

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC872 U.S. PTO
09/892483



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-200239

出 願 人

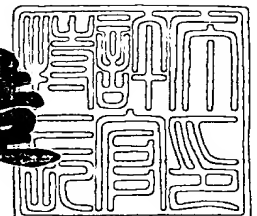
Applicant(s):

株式会社東芝

2000年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3089520

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000003236

【提出日】 平成12年 6月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 7/26

【発明の名称】 無線通信端末及び無線通信方式

【請求項の数】 14

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

 【氏名】 上原 恵次

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都日野市旭が丘3丁目1番地の1 株式会社東芝日野工場内

 【氏名】 伊藤 公一

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 無線通信端末及び無線通信方式
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動通信システムの基地局と無線通信を行う無線通信手段と、固定局と近距離無線データ通信が可能な近距離無線データ通信手段とを具備する無線通信端末において、

前記近距離無線データ通信手段は、この無線通信端末が所在する所在位置情報を前記固定局に要求し、前記固定局から所在位置情報を取得する位置情報取得手段を具備することを特徴とする無線通信端末。

【請求項 2】

前記位置情報取得手段は、前記無線通信端末が所在する位置に関連づけられた固定局関連情報を前記固定局に要求し、この固定局から前記固定局関連情報を取得する固定局関連情報取得手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の無線通信端末。

【請求項 3】

前記無線通信端末が所在する位置に関連付けられた基地局関連情報を前記基地局に要求し、前記基地局から前記基地局関連情報を取得する基地局関連情報取得手段と

を具備することを特徴とする請求項 1 記載の無線通信端末。

【請求項 4】

前記固定局から取得した前記所在位置情報を前記移動通信システムに送信する位置情報送信手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項 5】

前記移動通信システムを介して他の無線通信端末の所在位置情報を受信する位置情報受信手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項 6】

前記固定局から取得した前記固定局関連情報を前記移動通信システムに送信する固定局関連情報送信手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項 7】

前記固定局関連情報送信手段は、一定の周期で固定局関連情報を前記移動通信システムに送信することを特徴とする請求項 6 記載の無線通信端末。

【請求項 8】

基地局から所在位置情報の通知要求を受信した場合に、通知要求を指示した相手に応じて本端末の所在位置情報の通知を制限する通知制限手段を具備する請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項 9】

基地局から所在位置情報の通知要求を受信した場合に、通知信号を受信した時刻に応じて本端末の所在位置情報の通知を制限する通知制限手段を具備する請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項 10】

基地局から所在位置情報の通知要求を受信した場合に、通知信号を発信した無線通信端末の電話番号に応じて本端末の所在位置情報の通知を制限する通知制限手段を具備する請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項 11】

基地局から所在位置情報の通知要求を受信した場合に、通知要求を発信した無線通信端末の所在地に応じて本端末の所在位置情報の通知を制限する通知制限手段を具備する請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の無線通信端末。

【請求項 12】

移動通信システムの基地局と無線通信を行う無線通信手段と、固定局と近距離無線データ通信が可能な近距離無線データ通信手段とを具備する無線通信端末の無線通信方式において、

前記無線通信端末が所在する所在位置情報を固定局から取得して、前記基地局を介して移動通信システムに前記所在位置情報を送信する送信手段を前記無線通信端末が具備することを特徴とする無線通信方式。

【請求項 1 3】

前記送信手段は、前記所在位置情報による所在位置に無線通信端末が所在する時刻を送信することを特徴とする請求項 1 2 記載の無線通信方式。

【請求項 1 4】

前記無線通信端末の所在位置情報に基づいて、無線通信端末の所在する位置に関連付けられた関連情報を提供する情報提供手段をさらに具備する請求項 1 2 または請求項 1 3 記載の無線通信方式。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、無線通信端末及び無線通信方式に係り、特に、比較的弱い電波によって近距離間で通信する近距離無線データ通信方式においても利用可能な無線通信端末及び無線通信方式に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

無線通信端末を利用した移動体通信サービスでは、限られた資源である無線周波数をなるべく多くの利用者で共用するために、セルラー方式が用いられている。セルラー方式では、基地局を中心とする多数のゾーンにサービスエリアが分割され、基地局は、移動体通信サービスにおける無線送受信局としての機能を有している。この基地局は、電話網の末端にある交換機と有線回線で接続され、無線を集める無線集線装置のような役割を担っている。一つの基地局に割り当てられるアクセス回線のチャンネル数が定まっていることから、基地局は、無線通信端末を利用する複数のユーザーからの接続要求に応じて、空いているチャンネルをその無線通信端末に割り当てる多重アクセス制御を実行している。また、分割された個々のゾーンは、いわゆるセルと呼ばれ、このセルは、無線基地局を中心とした 1 つのサービスエリアに相当している。

【0 0 0 3】

このセルラー方式の一つとして、セル半径が約 1 0 0 m 程度の P H S (Personal Handy-phone System) (商標登録) がある。従来、この P H S では、セル半

径が比較的小さく、このことを利用して、PHS移動体通信端末（以下、PHS端末と略す）がいずれの場所にあるかを算出して、その位置に関連する位置情報をこのPHS端末に送信するサービスがある。さらに、位置情報を利用したサービスとして、所定のPHS端末が現在どこに所在しているかを所定の第3者に知らせるサービスもある。また、PHS端末を所有しているユーザーの位置情報を基に、そのユーザーに対してその周辺の店舗情報を提供するようなサービスも実用化されている。

【0004】

PHSでは、基地局が約100～500m間隔と携帯電話に比べて比較的近距离に配備されている。したがって、複数の基地局の位置情報と、それぞれの基地局からの電波の受信レベルである電界強度情報からPHS端末の位置情報を算出することが可能になる。

【0005】

また、このようにユーザーの所在位置を知らせるシステムとして、GPS (Global Positioning System) がある。GPSでは、人工衛星が利用されて地球の緯度と経度とが指定されることによって、ユーザーの所在地が示されるシステムである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

PHS方式では、ユーザーの端末が所在しているセルしか特定することができない。その結果、PHS方式のセルの大きさから定まる距離、実質的には中距離である数百m程度の精度でしかユーザーの所在が特定されない問題がある。

【0007】

また、GPSにおいても、常に数百m程度の誤差があることが知られている。さらに、衛星との通信が不可能である建物内及びトンネル内等では、GPSが作動しないという問題もある。

【0008】

さらに、携帯電話の移動通信システムでは、PHSと異なり基地局が遠距離の間隔で、例えば、約1km間隔で配備されているため、PHSと同様に複数の基

地局の位置情報とその電界強度情報から端末の位置情報を測量することが困難であるという問題がある。

【 0 0 0 9 】

ところで、近年微弱電波によって近距離間で無線データ通信する方式が開発されている。この近距離間無線データ通信方式は、移動体端末、パソコンまたはその他のポータブル機器の間でのデータ電送を可能とする短距離無線伝送技術として知られている。この近距離間無線データ通信を可能とする無線インターフェースの一つとして、例えば、Bluetooth（ブルートゥース、以下、単に、BTと略す。）と呼ばれるものがある。このBT方式での機器間の通信可能な範囲は、約10m程度であり、1つのポイントと1つのポイントとの接続に相当するポイント・ツー・ポイント接続及び1つのポイントと複数ポイントとの間の接続にポイント・ツー・マルチポイント接続が可能である。このBT方式を利用することによって、無線端末を持ったユーザーがいる場所を特定することができる可能性がある。

【 0 0 1 0 】

さらに、今後、携帯電話は、高速データ通信が可能となり、また、高解像度カラーLCDの搭載が可能となるため、端末に関する位置情報を利用してその周辺の店舗情報、現在位置及びその周辺地図等インタラクティブな情報を提供するサービスが要望されることが予想される。

【 0 0 1 1 】

この発明の目的は、微弱電波による近距離無線データ通信方式（例えば、BT）の機能を備えることにより、携帯電話の移動通信システムでユーザーの所在地を高精度で算出でき、この所在地の周辺情報を通知するサービスをユーザーに提供することができる無線通信端末を提供することにある。

【 0 0 1 2 】

また、この発明の目的は、近距離無線データ通信方式によって取得した無線通信端末の位置情報を移動通信システムを介して相手先に通知することが可能な無線通信端末を提供することにある。

【 0 0 1 3 】

さらに、この発明の目的は、所定の無線通信端末がある位置及びそのときの時刻を相手先に通知することが可能な無線通信端末を提供するにある。

【 0 0 1 4 】

またさら、この発明の目的は、無線通信端末が位置情報通知要求を受信した場合に、端末内部の設定に応じて通知制限することが可能な無線通信端末を提供するにある。

【 0 0 1 5 】

更にまた、この発明の目的は、無線通信端末内部の設定によって、所定の時間帯において通知制限することが可能な無線通信端末を提供するにある。

【 0 0 1 6 】

更に、この発明の他の目的は、無線通信端末内部の設定によって、電話帳のアドレスに対応して所定の電話番号に対して通知制限することが可能な無線通信端末を提供するにある。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

この発明によれば、

複数の無線通信端末間を中継する基地局が設置されて、無線による通信が可能な移動通信システムの為の移動通信装置及び近距離無線通信の為の固定局との間で近距離無線によるデータ通信が可能な近距離無線データ通信装置を具備する無線通信端末において、

前記近距離無線データ通信装置は、この無線通信端末が所在する所在位置情報を前記固定局に要求し、前記固定局から所在位置情報を取得する為の位置情報取得手段を具備することを特徴とする無線通信端末が提供される。

【 0 0 1 8 】

更にこの発明によれば、

複数の無線通信端末間を中継する基地局が設置されて、無線による通信が可能な移動通信システム及び近距離無線通信の為の固定局との間で近距離無線によるデータ通信が可能な近距離無線データ通信システムを具備する無線通信方式において、

前記無線通信端末が所在する所在位置情報を固定局から取得して、前記基地局を介して他の無線通信端末にその所在位置情報を送信する送信手段を前記無線端末が具備することを特徴とする無線通信方式が提供される。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照してこの発明の一実施例に係る無線通信端末及び無線通信方式を説明する。この実施例の無線通信端末及び無線通信方式では、近距離無線データ通信方式として、B T（ブルートゥース：Bluetooth）無線方式が適用されている。

【 0 0 2 0 】

この発明の一実施例に係る無線通信端末及び無線通信方式の具体例が図 1 から図 3 に示されている。ここで、図 1 は、この発明の一実施例に係る B T 方式における無線通信端末及び B T 固定局 1 6 を概念的に示している。

【 0 0 2 1 】

図 1 に示される無線通信端末、即ち、携帯電話 1 4 は、B T 固定局 1 6 との間で通信可能な B T ユニット部 1 5 を有し、この B T ユニット部 1 5 を介して B T 方式の無線通信を実現することができる。

【 0 0 2 2 】

無線通信端末 1 4 がその無線通信端末の周辺情報（住所、地図または店舗情報等）を要求する場合、無線通信端末 1 4 においては、情報の供給源となる B T 固定局 1 6 が探索される。そして、B T 固定局 1 6 が探知され、B T 固定局 1 6 と無線通信端末とが接続可能な状態であれば、B T 固定局 1 6 と無線通信端末 1 4 とを接続するための処理が無線通信端末 1 4 において実行される。即ち、無線通信端末 1 4 においては、所定のプロトコルに従って、通信リンクを開設するための開設処理がなされる。その結果、無線通信端末 1 4 は、B T 固定局 1 6 に接続される。この接続後、B T 固定局 1 6 から無線通信端末 1 4 に周辺情報が転送され、ユーザーは、所望の情報を画像形式及び／または音声形式で周辺情報を受け取ることができる。

【 0 0 2 3 】

尚、このB T固定局1 6は、ユーザーにとってその位置が分かり易い場所、例えば、従来からある町内掲示板の上に設けることが望ましい。

【 0 0 2 4 】

図2は、図1に示される無線通信端末における内部回路の構成を概略的に示すブロック図である。

【 0 0 2 5 】

図2に示される無線通信端末は、B T方式による電波が送受信されるB T装置部（1 2 及び1 3）及び移動通信システムによる電波が送受信される移動通信装置部（1 から1 1 まで）を具備している。従来の移動通信システムにおいては、いわゆる携帯電話或いはP H S等が無線通信端末1 4 として用いられる。即ち、無線通信端末では、従来の移動通信システム及びB T方式の通信システムのいずれかに切り替えられ、切り替えられたシステムを利用して通信がなされる。

【 0 0 2 6 】

従来の移動通信システムに利用される装置部は、通信事業者の基地局（図示せず）とこの通信端末との間で電波が送受信される無線部1 を含んでいる。この無線部1 は、アンテナに接続され、このアンテナにより電波が送受信される。

【 0 0 2 7 】

受信時には、受信された電波は、アンテナにおいて受信信号に変換され、この受信信号は、無線部1 において高周波増幅変換及び周波数変換され、その後、低雑音増幅される。ここで、無線部1 には、主制御部2 によって周波数が指定され、この指定された周波数の受信信号が受信され、この受信された信号は、受信中間周波信号または受信ベースバンド信号に周波数変換され、無線部1 においてデジタル信号に復調される。

【 0 0 2 8 】

主制御部2 においては、通信プロトコルに従い通信チャネルを確立する為の制御が実行される。通話チャネルが確立されると、主制御部により着信音発生信号が生成され、この着信音発生信号が図示しないサウндаから出力されることによって、着信報知がなされる。尚、着信音に代えて、図示しないバイブレータを振動させ、或いは、図示しないL E D を発光させることによって、着信を知らせる

ことも可能である。

【 0 0 2 9 】

通話制御部 3 においては、この通話チャネルで無線部 1 から受信信号が入力され、その後、操作入力部 7 にある通話が確立されるためのボタン等が押されることにより、復調された復調信号が通話制御部 3 においてスピーカ信号に変換される。このスピーカ信号がスピーカ 4 に出力され、スピーカ 4 から音声聞こえることとなる。

【 0 0 3 0 】

送信時には、音声が無線通信端末 1 4 のマイクロフォン 5 に入力されて、音声情報を有する電波がアンテナから送信される。即ち、操作入力部 7 において、無線通信端末 1 4 をオンするためのボタンが押されると、無線通信端末 1 4 をオンすべきむねのオン信号が生成される。このオン信号が主制御部 2 に入力され、電源（図示せず）に接続されて無線通信端末 1 4 がオンされる。そして、操作入力部 7 において、通信する予定の電話番号が入力されることによって、その番号に対応する番号信号が生成される。そして、この番号信号が主制御部 2 に出力される。その後、その番号信号に基づいて無線制御信号が生成され、この無線制御信号が無線部 1 に出力される。無線部 1 においては、電話番号が符号化されることによって、符号化された電話番号を有する電波がアンテナから発信される。その結果、通話相手の無線通信端末 1 4 にこの電波が着信され、通話相手との間で通話状態になる。この通話状態においては、マイクロフォン 5 に音声が入力され、通話制御部 3 において、この入力された音声は、集音されて電気信号である音声信号に変換される。この音声信号が、通話制御部 3 に入力され、変調されて変調信号に変換される。この通話制御部 3 から音声信号が入力されたむねの信号が主制御部 2 に出力される。そして、主制御部 2 においては、通信プロトコルに従い、通話チャネルが確立される。この通話チャネルで、変調信号が無線部 1 に入力され、アンテナを介してもっとも近い基地局にこの変調信号が送信される。

【 0 0 3 1 】

アンテナは、無線部 1 に接続され、無線通信端末 1 4 の外部に延伸することができ、良好な通信状態を維持することができる。また、電波は、これら無線通信

する無線通信端末 1 4 に固有の所定の周波数帯域を有する。

【 0 0 3 2 】

音声以外の場合、例えば、画像データが送受信される場合は、主制御部 2 において、通信制御プログラムが制御されるまでは、上記と同様である。まず、受信信号が主制御部 2 に検出される。受信信号が画像データであると、主制御部 2 において、画像データ用にインターフェースが制御される。このインターフェースが確立されると、主制御部 2 から画像データが画像処理部 1 0 に出力される。画像処理部 1 0 においては、画像データがデコードされる。このデコードされた画像データが、アナログ化されて画像信号に変換される。この画像信号が表示部 6 に出力され、表示部 6 において画像データが表示される。

【 0 0 3 3 】

画像データが送信される場合は、カメラ 1 1 によって画像が入力され、この画像が電氣的な画像信号に変換される。また、カメラ 1 1 が無線通信端末 1 4 に付属されず、画像入力端子が設けられていてもよい。この場合は、この入力端子にカメラ 1 1 またはビデオ等の画像入力装置が接続されて、画像信号が画像処理部 1 0 に入力される。画像信号は、画像処理部 1 0 において、エンコードされて画像データに変換される。そして、この画像データが主制御部 2 に出力される。以後は、上記と同様にして、アンテナから画像データが変調されて送信される。

【 0 0 3 4 】

また、無線端末には、外部からデータを入力するための外部入力部 9 が設けられる。この外部入力部 9 を利用して外部との間でデータの転送、例えば、パーソナルコンピュータとこの無線通信端末 1 4 とが接続されてこれらの間で、文字データ及び画像データが交換されることが可能になる。また、この端末には、ビデオと接続して、ビデオから画像データを取得することも可能であり、また、電話番号、着信履歴、画像データ及び音声データ等が記憶される記憶部 8 8 が設けられている。

【 0 0 3 5 】

B T 方式に適用される B T 無線部 1 3 においては、B T 固定局 1 6、もしくは他の B T 方式対応の無線通信端末 1 4 との間で、B T 方式の電波（以下、B T 電

波と略す) が B T 方式対応のアンテナを介して送受信される。この電波は、B T 方式固有の周波数帯域を有している。受信の際には、受信された B T 電波は、B T 無線部 1 3 に B T 電波変調信号として受信され、受信信号として B T 制御部 1 2 に出力される。B T 制御部 1 2 においては、通信プロトコルに従い B T 受信チャンネルが確立される。そして、B T 受信チャンネルが確立されると、受信される B T 電波に基づいて、主制御部 2 に B T 制御信号が出力される。主制御部 2 において、この B T 制御信号に基づいて周辺部に所定の指令を示す指令信号が出力される。

【 0 0 3 6 】

B T 固定局 1 3 からデータ、例えば、画像データを受信する場合には、画像データを含む変調信号がアンテナを介して B T 無線部 1 3 で受信される。この無線部 1 3 では、この変調信号が画像信号に復調され、この画像信号が B T 制御部 1 2 に出力される。B T 制御部 1 2 では、主制御部 2 による制御の基に画像信号を画像処理部 1 0 に送り、この画像信号は、その画像信号に応じてデコードされ、表示用のアナログ画像信号に変換され、表示部 6 で画像が表示される。尚、操作入力部 7 に設けられているキーを押すことによって、B T 固定局 1 6 に対して B T 電波として様々なデータを送信することも可能である。

【 0 0 3 7 】

さらに詳細に各部の機能を下記に整理して説明する。

【 0 0 3 8 】

図 2 における無線部 1 は、図示しない事業者の基地局と所定の周波数帯域による電波を送受信する機能を有し、主制御部 2 によってこの無線部 1 における通信プロトコルが制御され、また、ユーザー・インターフェース等が制御される。

【 0 0 3 9 】

通話制御部 3 においては、主制御部 2 による通信プロトコル制御によって確立された通話チャンネルを用いて送信される信号が復調されると共に、送信される信号が変調されることによって相手側との通話経路が確定される。スピーカ 4 によって、通話制御部 3 によって形成された通話経路から出力された音声信号が音声に変換される。そして、スピーカ 4 によって音声は外部に再生される。マイクロ

フォン 5 によって、外部音声が集音され、音声が電気信号に変換され、当該変換された音声信号が、通話制御部 3 によって形成された通話経路に出力される。これによって、上記スピーカ 4 とマイクロフォン 5 とによって相手側との通話を実現するハンドセットが構成される。表示部 6 は、画像処理部 1 0 によって制御され、この表示部 6 には、各種情報が表示される。操作入力部 7 には、電話番号等を入力する数字キーや各種機能を動作させる機能キー等が設けられ、記憶部 8 には、前もって設定された付加番号や電話帳のデータ、リダイヤルデータ、及び不在着信データ等が格納される。外部入力部 9 には、外部機器からデータが入力される。画像処理部 1 0 は、主制御部 2 によって制御され、表示部 6 に対してその表示を制御し、データを符号化／復号化している。符号化の場合は、カメラ 1 1 によって入力された映像信号がデジタル化され、所定の符号化方式でエンコードされることで映像化するための画像信号データが、生成されて主制御部 2 に出力される。一方、復号化の場合は、主制御部 2 から与えられる符号化画像データがデコードされ、符号化画像データがアナログ化された画像信号が生成されて、表示部 6 において表示される。カメラ 1 1 は、映像を電氣的な信号に変換して、その信号を画像処理部 1 0 に出力する。なお、電源部（図示せず）には、リチウムイオン電池等のバッテリーと、このバッテリーを充電するための充電回路と、電圧生成回路とが設けられている。電圧生成回路は、例えば、DC／DCコンバータからなり、バッテリーの出力電圧をもとに所定の電源電圧を生成する。また、操作入力部 7 等のユーザーが操作する部分には、操作時及び通信時に表示部 6 及び操作入力部 7 を照明するための照明器（図示せず）が設けられている。この照明器は、例えば、バックライトまたはイルミネーションと呼ばれる。

【 0 0 4 0 】

B T 電波が送受信される装置部分は、B T 制御部 1 2 及び B T 無線部 1 3 からなる。さらに、B T 無線部 1 3 においては、B T 電波が送受信されるアンテナが設置されている。B T 無線部 1 3 によって、B T 方式の装置が設けられた通信端末もしくは B T 固定局 1 6 との間で、所定の周波数帯域を有する電波が送受信される。また、B T 制御部 1 2 によって、B T 無線部 1 3 における通信プロトコル制御等が制御される。

【 0 0 4 1 】

B T 固定局 1 6 は、電話網の末端にある交換機と有線回線接続され、無線を集める無線集線装置のような役割を担っている。一つの固定局 1 6 に割り当てられるアクセス回線のチャンネル数が定まっていることから、固定局 1 6 は、ユーザーからの接続要求に応じて、B T 無線部 1 3 に対して空いているチャンネルを割り当てて多重アクセス制御を実行する。固定局 1 6 の主な無線設備は、送信機、受信機、及びアンテナから構成される。

【 0 0 4 2 】

無線通信端末において、周辺情報が受信されることを要求する動作について、図 3 のフローチャートを参照して説明される。

【 0 0 4 3 】

B T 方式による無線通信が開始され際には、初めに B T ユニット部 1 5 が起動される（ステップ S 1）。この動作は、操作入力部 7 において、操作ボタンが押されることによって実現される。このボタンが押されることによって、主制御部 2 に B T ユニット部を起動するための B T 起動信号が出力される。主制御部 2 においては、この B T 起動信号が入力され、B T ユニット部を起動するために電源が B T ユニット部に供給される。

【 0 0 4 4 】

つぎに、ユーザーが筐体上の周辺情報要求ボタンを押すことによって、無線通信端末 1 4 周辺の位置情報を取得するための位置情報取得信号が主制御部 2 に出力される（ステップ S 2）。位置情報取得信号が入力された主制御部 2 では、B T 固定局 1 6 を探索するための B T 探索信号が B T ユニット部 1 5 に出力される（ステップ S 3）。B T 制御部 1 2 においては、周辺情報を取得するための周辺情報要求信号が B T 無線部 1 3 に出力される。B T 無線部 1 3 においては、この周辺情報要求信号が変換されて、固定局に周辺情報を取得するための周辺情報要求電波が B T 無線部 1 3 のアンテナを介して送信される。この周辺情報要求電波が無線通信端末 1 4 から発信されたとき、B T 固定局 1 6 が B T 方式の無線通信端末 1 4 から無線通信端末 1 4 を中心とした約半径 1 0 m 円内の通信可能な範囲内に存在しない場合がある。また、無線通信端末 1 4 が B T 固定局 1 6 に接続さ

れることを許可されない場合がある。それらの、無線通信端末14がBT固定局に接続されない場合は、画像処理部10を通じて表示部6に「位置情報が取得できません」のように接続失敗のむねが表示され、処理が終了される（ステップS4）。

【0045】

接続可能なBT固定局16が存在する場合は、所定のプロトコルにしたがって通信リンクを開設する処理が実施される。これによって、無線通信端末14はBT固定局16に接続される（ステップS5）。BT固定局と無線携帯端末14との接続が確立すると、BT固定局16から無線通信端末14に周辺情報が転送される（ステップS6）。この周辺情報は、ガイダンス等の音声情報、地図等の画像情報、住所及び／または周辺店舗情報を示す文字情報等である。受信したこれらの情報は、通話制御部3を通じてスピーカ4から出力される、もしくは画像処理部10を通じて表示部6に表示される（ステップS7）。

【0046】

周辺情報の転送が終了すると、通信リンクが切断されBT固定局16と無線通信端末14との接続が解除される（ステップS8）。ここでは、BT固定局16は街の中にある、いわば公衆的なものを示したが、これに限定されるものではない。例えば、家庭の玄関等に設置し、訪問した人に近距離無線を用いたホームページが提供されることも可能である。これによって、このホームページに近所の地図があれば、道を訪ねる人がその都度、家人を呼び出す必要がないなどの効果がある。あるいは、BT内蔵のパソコンがBT固定局16とし設定されていれば、このパソコンが参照されてホームページが開かれることが可能になる。これら私的なBT固定局16と道路掲示板に代わるような公的BT固定局16とを区別して表示するようにすると良い。これによって、私的な情報と公的な情報とを分離することができる。このように公的な情報のほかに私的な情報の発信が可能であると、情報を発信する人が増加し、その結果、多様な情報を無線通信端末14を利用して使用者に提供することができる。

【0047】

さらには、ビルの各フロアにBT固定局16が設置されて、ビル内が案内され

てもいい。これによって、各階ごとの案内係または詳細な地図と地図に付随して説明が設けられる必要がなくなる。B T方式によれば、無線通信端末の所在位置が精度よく決定されるので、例えば、同一階にあるはずのトイレの場所を明示することもできる。

【 0 0 4 8 】

また、無線通信端末 1 4 によってその携帯者が無線通信端末 1 4 の画面表示或いは音声ガイドに従って誘導されて所望の場所まで誘導するサービスも可能となる。このサービスは、携帯電話システムによる位置情報サービスと併用してもよい。これによって、どちらかのシステムが使用不可能である場合にも位置にまつわる情報が取得されることが可能になる。また、それぞれのシステムで異なるサービスが実施されている場合には、より多くのサービスが提供することが可能になる。

【 0 0 4 9 】

図 4 を参照してこの発明の第 2 実施例に係る無線通信端末及び無線通信方式を説明する。図 4 は、この発明の第 2 実施例に係る無線通信端末、B T 固定局、基地局及び移動通信システムを概略的に示している。

【 0 0 5 0 】

この実施例は、上記した第 1 実施例の応用例に相当している。具体的には、図 4 に示したシステムによれば、ユーザーは、周辺の店舗情報或いは交通情報に関する最新の情報が移動通信システム 1 9 を介して取得することができる。

【 0 0 5 1 】

無線通信端末 1 4 において、B T 固定局 1 6 から無線通信端末 1 4 の所在位置情報が取得され、その所在位置情報が移動通信システム 1 9 に通知される。移動通信システム 1 9 においては、取得した所在位置情報から、その周辺の最新の店舗情報及び／または交通情報等の周辺情報が無線通信端末 1 4 に通知される。それら周辺情報は、無線通信端末 1 4 の操作入力部 7 による設定によって、選択できる。また、記憶部 8 に得たい周辺情報をあらかじめ登録しておいてもよい。このように登録しておけば、操作入力部 7 におけるボタンの操作回数が減り、簡便であるという効果がある。

【 0 0 5 2 】

上記の実施例では、B T 固定局 1 6 から取得する周辺情報は、固定局単位で独立して保持されている。したがって、店舗情報または交通情報等の今後変更される可能性がある情報が最新の情報として管理されることが困難である可能性がある。これに対して、この第 2 実施例では、このような周辺情報が移動通信システム 1 9 から提供されることにより、ユーザーは常に最新の周辺情報を取得することができる。

【 0 0 5 3 】

無線通信端末において、最新の周辺情報が取得されるための動作について、図 5 のフローチャートを参照して説明する。なお、ステップ S 1 (B T ユニット部 1 5 が起動される) からステップ S 6 (B T 固定局 1 6 から無線通信端末 1 4 に位置情報が転送される) までは上記の実施例で説明された図 3 のステップ S 1 からステップ S 6 までと同様なので説明を省略する。

【 0 0 5 4 】

B T 固定局 1 6 から無線通信端末 1 4 に位置情報が転送されたのちに、無線通信端末 1 4 においては、その位置情報が保持され、B T 固定局 1 6 との接続が解除される (ステップ S 7)。そして、無線通信端末 1 4 は基地局 1 8 に接続を試みる (ステップ S 8)。ここで、基地局 1 8 に接続が不可能な場合は、取得した位置情報のみがユーザーに通知され、処理が終了される (ステップ S 1 2)。

【 0 0 5 5 】

一方、基地局 1 8 に接続可能な場合は、無線通信端末 1 4 が基地局に接続される (ステップ S 9)。移動通信システム 1 9 に設置されているデータベースから位置情報に対応した周辺の店舗や交通等の最新情報が基地局 1 8 から無線通信端末 1 4 に転送される (ステップ S 1 0)。この周辺情報は、ガイダンス等の音声情報、地図等の画像情報、または住所及び／または周辺店舗情報を示す文字情報等で構成されている。受信したこれらの情報は通話制御部 3 を通じてスピーカ 4 から出力される、もしくは画像処理部 1 0 を通じて表示部 6 に表示される (ステップ S 1 1)。

【 0 0 5 6 】

ここでは、基地局を通じて最新の周辺情報が取得される場合であったが、最新の周辺情報が取得される方法は、これに限らない。例えば、B T 固定局が有線で最新情報が蓄積されている情報センターに繋げておいてもよい。この場合は、有線を通じて最新情報がB T 固定局に提供される。したがって、上記実施例のように基地局に接続する必要はなくなるという効果がある。

【 0 0 5 7 】

さらに他の第3実施例について、図6及び図7を参照して説明する。図6は、この発明の第3実施例における、2つの無線通信端末、B T 固定局、2つの基地局及び移動通信システムを概略的に示している。

【 0 0 5 8 】

この実施例では、任意の相手に移動通信システム19を介して電話することによってその相手先の位置情報が取得される。この位置情報を取得する際には、位置情報を知りたい相手先の無線通信端末17のB T ユニット部が起動され、位置情報通知モードが設定される。位置情報通知モードにおいては、その無線通信端末の位置情報を外部の固定局、基地局及びほかの無線通信端末に通知する旨を許可する位置情報通知モードが設定される。即ち、位置情報通知モードが設定されるとは、その無線通信端末の位置情報が外部の固定局、基地局及びほかの無線通信端末に通知することが許されていることであるとする。そして、無線通信端末14は、位置情報をB T 固定局16からある周期で取得し、その位置情報を移動通信システム19の基地局18に通知する。無線通信端末17が、無線通信端末14に位置情報取得モードで電話すると、無線通信端末14が取得していた位置情報が移動通信システム19を通じて、無線通信端末17に転送される。

【 0 0 5 9 】

無線通信端末において、任意の相手に移動通信システム19を通して電話がされることで相手先の位置情報が取得される動作について図7及び8のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 6 0 】

図7は、位置情報の通知元である無線通信端末14における処理フローを示す。この処理は、ユーザーが無線通信端末14を位置情報通知モードに設定するこ

とから開始される。無線通信端末 1 4 が位置情報通知モードに設定されると、B T による無線通信がなされるために、主制御部 2 においては、B T 起動信号が入力され、B T ユニット部を起動するために電源が B T ユニット部に供給される。そして、B T ユニット部 1 5 が起動される（ステップ S 1）。

【 0 0 6 1 】

つぎに、主制御部 2 においては、B T 固定局 1 6 を探索するための B T 探索信号が B T ユニット部 1 5 に出力される（ステップ S 2）。このとき、B T 固定局 1 6 が B T の通信範囲内である半径 1 0 m 近傍に存在しない場合、または B T 固定局 1 6 が接続許可できない場合（ステップ S 3）は、処理が終了される。接続可能な B T 固定局 1 6 が存在する場合は、所定のプロトコルにしたがって通信リンクが開設される処理がなされ、無線通信端末 1 4 は B T 固定局 1 6 に接続される（ステップ S 4）。無線通信端末 1 4 と B T 固定局 1 6 との接続が確立すると、B T 固定局 1 6 から無線通信端末 1 4 に位置情報が転送される（ステップ S 5）。取得された位置情報は、移動通信システム 1 9 の基地局 1 8 に通知される（ステップ S 6）。位置情報の転送が終了すると、通信リンクが解除され B T 固定局 1 6 から切断される（ステップ S 7）。

【 0 0 6 2 】

以上の処理を、ある一定周期で行うことで、無線通信端末 1 4 の位置情報が移動通信システム 1 9 の基地局 1 8 に通知される。この処理は、ユーザーが位置情報通知モードを解除するまで実施される。

【 0 0 6 3 】

つぎに、位置情報要求側の無線通信端末 1 7 の処理フローが図 8 に示されている。初めに、無線通信端末 1 7 が位置情報要求モードに設定される（ステップ S 1）。次に、通常の通話と同様に、位置情報を知りたい相手先に発信する（ステップ S 2）。発信を受け取った基地局 2 0 においては、位置情報要求モードで発信されていることが確認される。相手先の無線通信端末 1 4 に位置情報が登録されているかが検索される（ステップ S 3）。基地局 1 8 に位置情報が登録されていない場合は、「位置情報が取得できません」のように検索失敗の表示が、画像処理部 1 0 を通じて表示部 6 に表示され、処理が終了する。

【 0 0 6 4 】

また、基地局 1 8 に位置情報が登録されている場合は、移動通信システム 1 9 を通じて基地局 2 0 に送信される。そして、その送信された位置情報が無線通信端末 1 7 に適するデータ形式に変換される。変換後、基地局 2 0 から無線通信端末 1 7 に位置情報が転送される（ステップ S 4）。この位置情報は、ガイダンス等の音声情報、地図等の画像情報、住所、及び周辺店舗情報を示す文字情報等で構成されており、受信したこれらの情報は通話制御部 3 を通じてスピーカ 4 から出力される、もしくは画像処理部 1 0 を通じて表示部 6 に表示される（ステップ S 5）。周辺情報の転送が終了すると、通信リンクが解除され、基地局 2 0 と無線通信端末 1 7 との接続が切断される（ステップ S 6）。

【 0 0 6 5 】

以上のような処理が基本とされるが、無線通信端末 1 4 が B T 固定局 1 6 の圏外に移動することも考えられるため、基地局 1 8 において、最後に受信した位置情報に時間情報が付加されて、無線通信端末 1 7 に位置情報が通知されることが好ましい。

【 0 0 6 6 】

また、さらに別の第 4 実施例を図 9 を参照して以下に説明する。

【 0 0 6 7 】

図 9 は、この発明の第 4 実施例の無線通信端末における、3 つの無線通信端末、2 つの B T 固定局、3 つの基地局及び移動通信システムを概念的に示している。本実施例は、第 3 実施例が応用された発明であり、複数の相手先の位置情報が取得されることが可能となるものである。複数の相手先の位置情報が取得されるステップは、以下に示されるとおりである。即ち、無線通信端末 1 4 が、その無線通信端末 1 4 が所在しているセルの基地局 1 8 に、移動通信システム 1 9 を通じて接続される。接続後、位置情報が取得したい相手先の無線通信端末（2 0、2 1）の個人識別番号（電話番号または電子メールアドレス等）が基地局 1 8 を通じてセンター（図示せず）に転送される。センターには、そのセンターにおいて掌握されている基地局（図 9 では、1 8、2 0、2 1）に接続している無線通信端末（図 9 では、1 4、1 7、2 2）の位置情報が記録されている。ただし、

無線通信端末のユーザーが位置情報をセンターに登録することを拒否している場合は、その無線通信端末の位置情報は記録されない。このように位置情報がセンターに登録されていない場合は、ユーザーが他人に位置情報を知られることを拒否しているためなのかどうか記録されていてもよい。

【 0 0 6 8 】

基地局 1 8 は、要求のあった相手先（1 7、2 2）の位置情報がセンターに登録してあるかを調べる。登録されている場合は、基地局 1 8 において無線通信端末 1 7 及び 2 2 の位置情報が取得され、これら複数の相手先の位置情報が、ガイダンス等の音声情報、地図等の画像情報、住所または周辺店舗情報を示す文字情報の形式等に変換されて無線通信端末に転送される。

【 0 0 6 9 】

ほかの、さらに他の第 5 実施例を図 6 及び図 1 0 を参照して以下に説明する。図 1 0 は、この発明の第 5 実施例の無線通信端末における、不特定な相手からの通知要求が回避される無線通信端末の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 7 0 】

本実施例は、上記の第 3 実施例が応用されたものである。第 3 実施例では、B T 固定局 1 6 から取得した無線通信端末 1 4 の位置情報を、そのまま移動通信システム 1 9 の基地局 1 8 に通知していた。一方、本実施例では、無線通信端末 1 4 において、相手先の無線通信端末 1 7 から通知要求が受信されるまで基地局 1 8 に位置情報が通知されないようにする。そして、相手先の無線通信端末 1 7 から通知要求があった場合、さらに無線通信端末 1 4 で通知しても良い相手かどうか判定され、その判定結果が基地局 1 8 に通知される。この結果として、無線通信端末 1 4 内部の電話帳、もしくはその他の制限設定（例えば、発信地域によって通知制限をする）に応じて位置情報通知制限をかけることができるため、不特定な相手からの通知要求が回避されることが可能である。

【 0 0 7 1 】

無線通信端末における本実施の形態の動作について、図 1 0 のフローチャートが参照されて説明される。なお、ステップ S 1（B T ユニット部 1 5 が起動される）からステップ S 5（B T 固定局 1 6 から無線通信端末 1 4 に位置情報が転送

される)までは、第3実施例の図7のステップS1からステップS5までと同様なので説明を省略する。

【0072】

つぎの工程では、位置情報が無線通信端末14に転送されると、無線通信端末14はその情報を保持し、BT固定局16との接続を解除する(ステップS6)。そして、相手先の無線通信端末17からの位置情報通知要求がない場合は処理を終了する(ステップS7)。位置情報通知要求があった場合は、無線通信端末14は要求元の無線通信端末17である相手が、通知制限がある相手かどうか判定する(ステップS8)。判定方法としては、メモリ内の電話帳に記録されている番号で通知制限がされる場合、無線通信端末14内部で設定する時間帯に応じて通知制限がされる場合、または無線通信端末の発信元の地域に応じて通知制限がされる場合等が考えられる。そして、通知制限がない相手からの要求であった場合は、無線通信端末14によって、基地局18に通知制限がない相手であるむねが通知される。そして、基地局18から相手先の無線通信端末17が属するセルの基地局20から相手先の無線通信端末17に位置情報が通知される(ステップS9)。

【0073】

なお、この発明は上述した実施例に限定されるものではない。例えば、上記第5実施例では、BT方式による無線通信によって位置情報を取得したが、これに代わり他の方式によって位置情報を取得するようにしてもよい。

【0074】

【発明の効果】

この発明の無線通信端末及び無線通信方式によれば、近距離無線データ通信が行われる場合に、無線通信端末の所在位置を取得することができ、その所在位置に基づいて、その周辺情報を取得することができる。また、特定の無線通信端末の位置情報が取得されることが可能になる。さらに、位置情報に加え時刻情報が取得されることが可能になり、相手先の位置情報がいつの情報か把握することが可能になる。また、位置情報通知が無線通信端末によって制限することが可能になるため、ユーザー側で詳細に通知制限することが可能になる。またさらに、

ユーザーの希望する時間帯に応じて通知を制限することが可能になる。ユーザーの無線通信端末の内部の電話帳に対応して通知を制限することができる。これらの情報は電子的に書き換え可能であるため、変更が容易で最新情報を安価に提供できるという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施例の無線通信端末における、無線通信端末と B T 固定局とを示す概念図である。

【図 2】

図 1 に示される無線通信端末の電氣的な内部構成を示す概略機能ブロック図である。

【図 3】

この発明の一実施例の無線通信端末における、周辺情報が受信されることを要求する動作を説明するフローチャートである。

【図 4】

この発明の第 2 実施例の無線通信端末における、無線通信端末、B T 固定局、基地局及び移動通信システムを示す概念図である。

【図 5】

この発明の第 2 実施例の無線通信端末における、最新の周辺情報が取得されるための動作を説明するフローチャートである。

【図 6】

この発明の第 3 実施例の無線通信端末における、2 つの無線通信端末、B T 固定局、2 つの基地局及び移動通信システムを示す概念図である。

【図 7】

この発明の第 3 実施例の無線通信端末における、任意の相手に移動通信システムを通して電話がされることで相手先の位置情報が取得される動作を示す、位置情報を通知する無線通信端末でのフローチャートである。

【図 8】

図 7 の場合における位置情報を要求している無線通信端末でのフローチャー

トである。

【図 9】

この発明の第 4 実施例の無線通信端末における、3 つの無線通信端末、2 つの B T 固定局、3 つの基地局及び移動通信システムを示す概念図である。

【図 1 0】

この発明の第 5 実施例の無線通信端末における、不特定の相手からの通知要求が回避される無線通信端末の動作を示すフローチャートである。

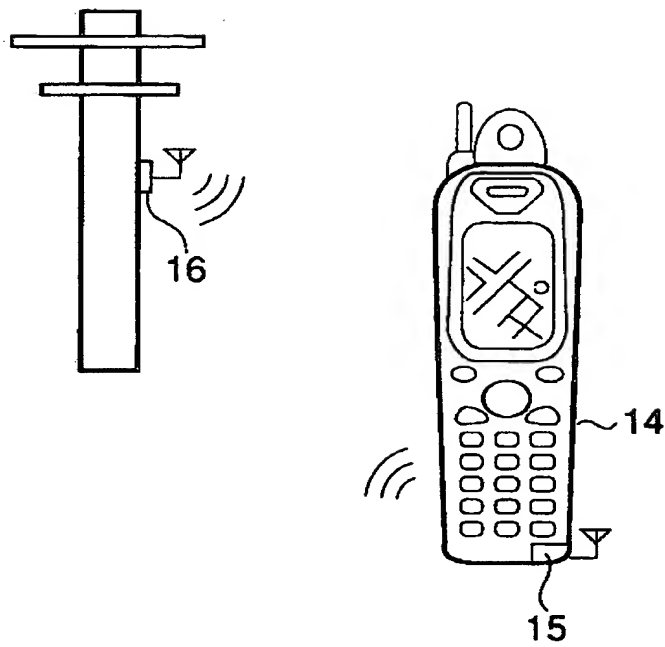
【符号の説明】

- 1 …無線部
- 2 …主制御部
- 3 …通話制御部
- 4 …スピーカ
- 5 …マイクロフォン
- 6 …表示部
- 7 …操作入力部
- 8 …記憶部
- 9 …外部入力部
- 1 0 …画像処理部
- 1 1 …カメラ 1 1
- 1 2 …B T 制御部
- 1 3 …B T 無線部 1
- 1 4 …B T ユニット部搭載の無線通信端末
- 1 5 …B T ユニット部
- 1 6 …B T 固定局
- 1 7 …位置情報要求側の無線通信端末
- 1 8 …移動通信システムの基地局
- 1 9 …移動通信システム

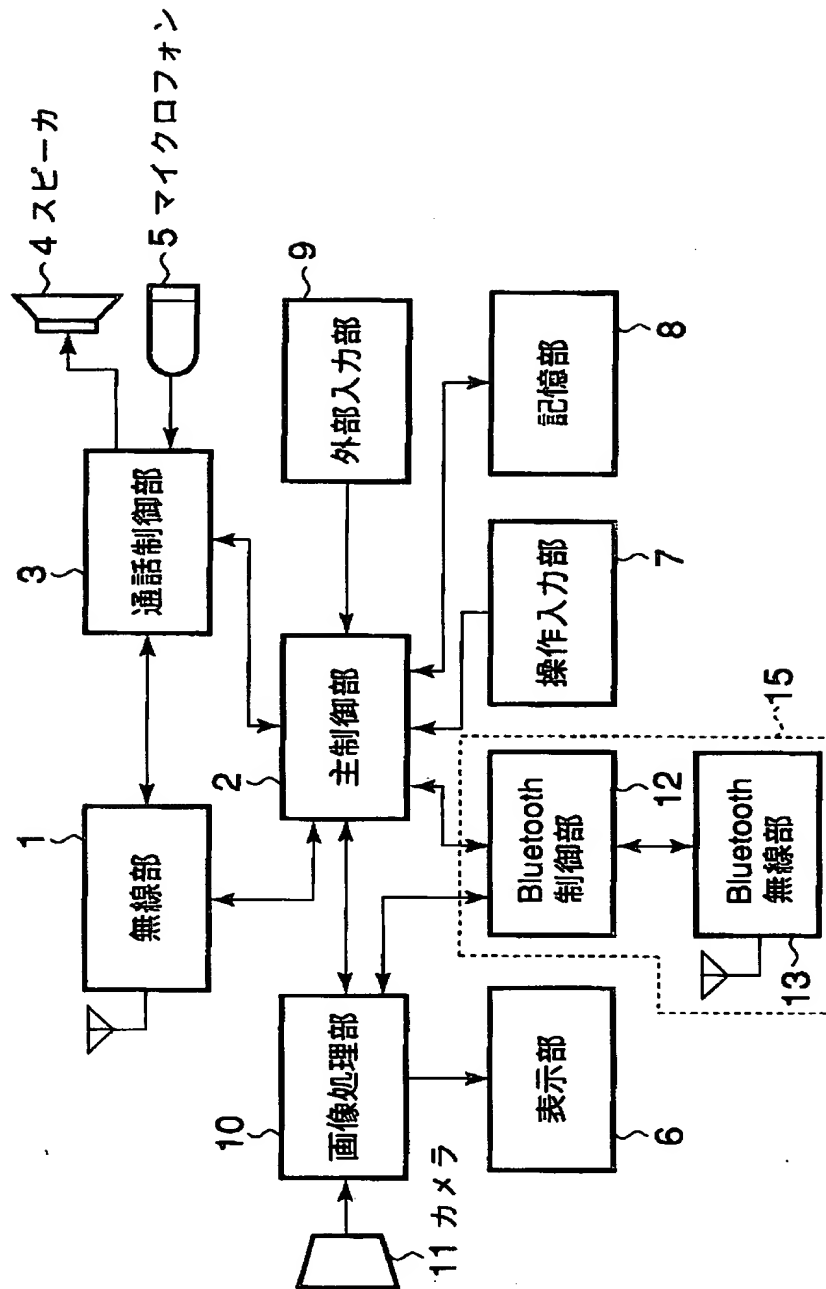
【書類名】

図面

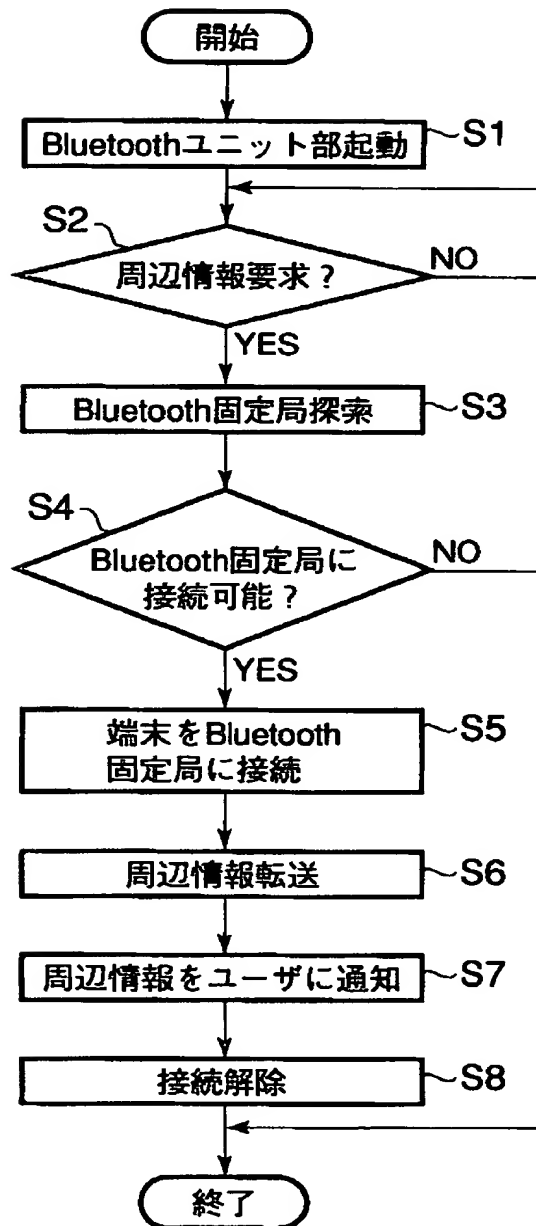
【図 1】



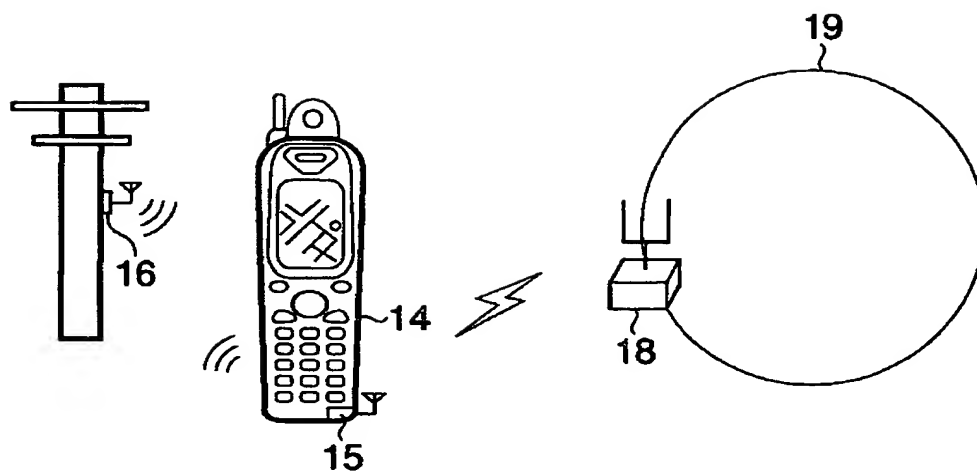
【図2】



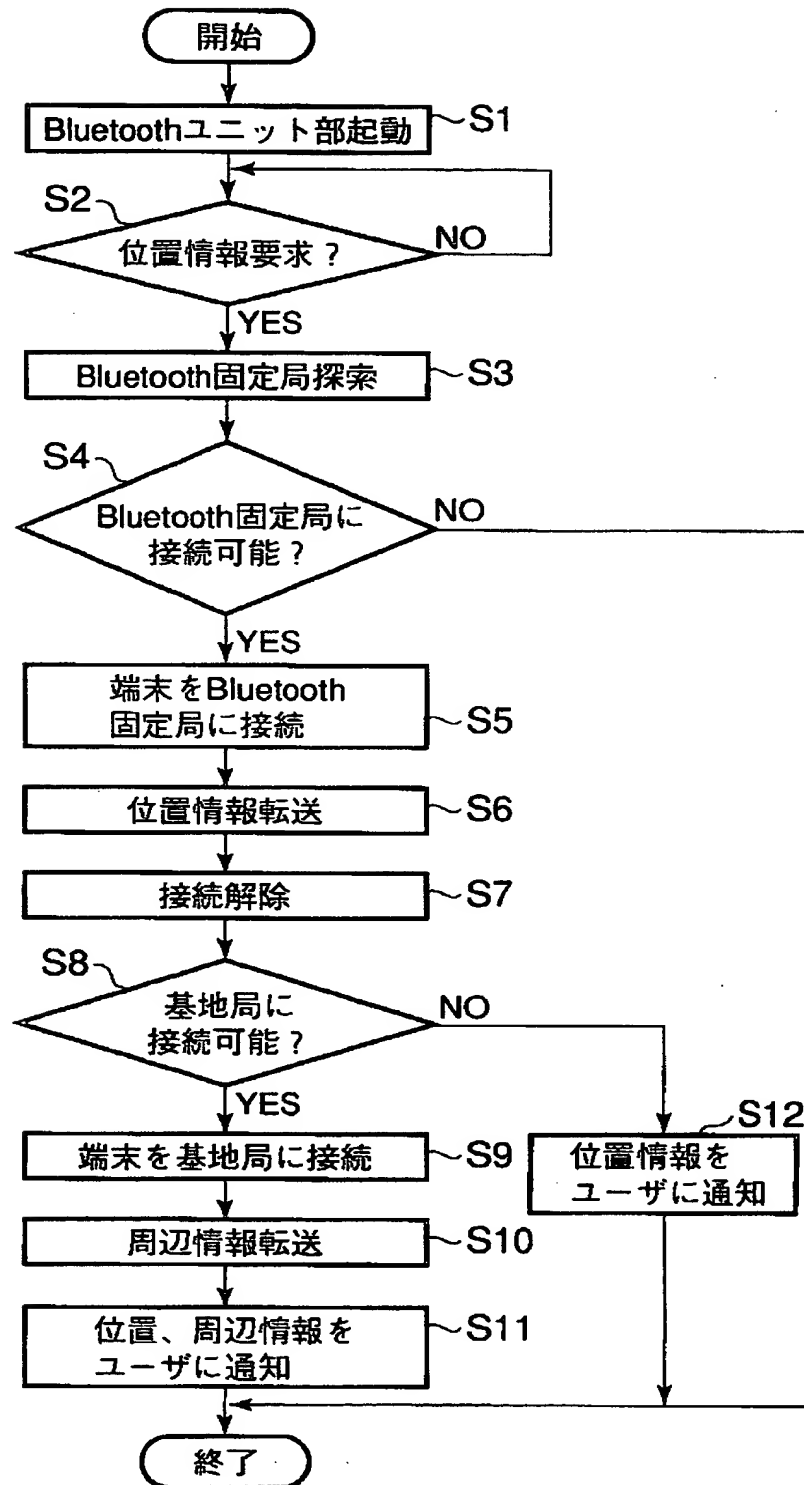
【図 3】



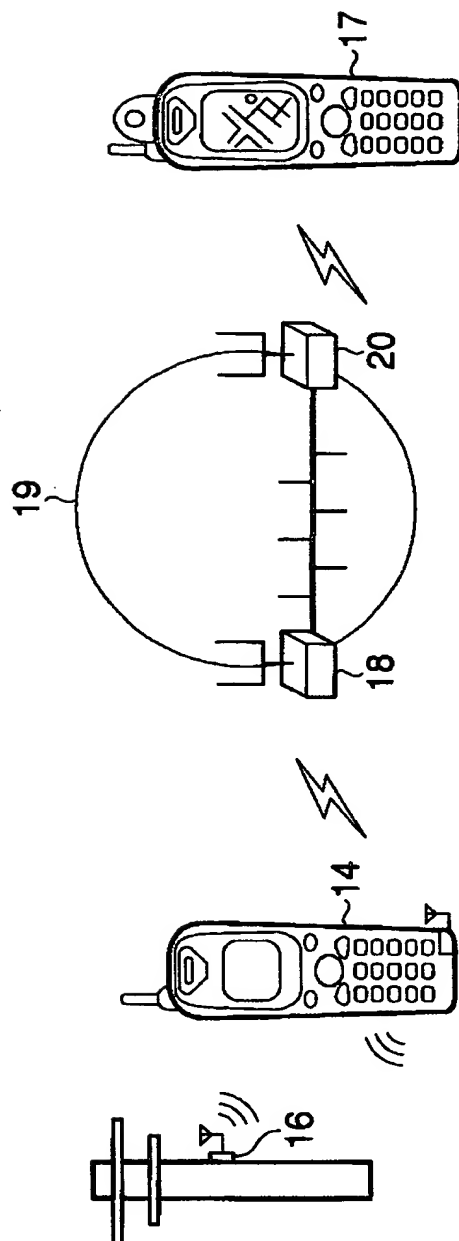
【図 4】



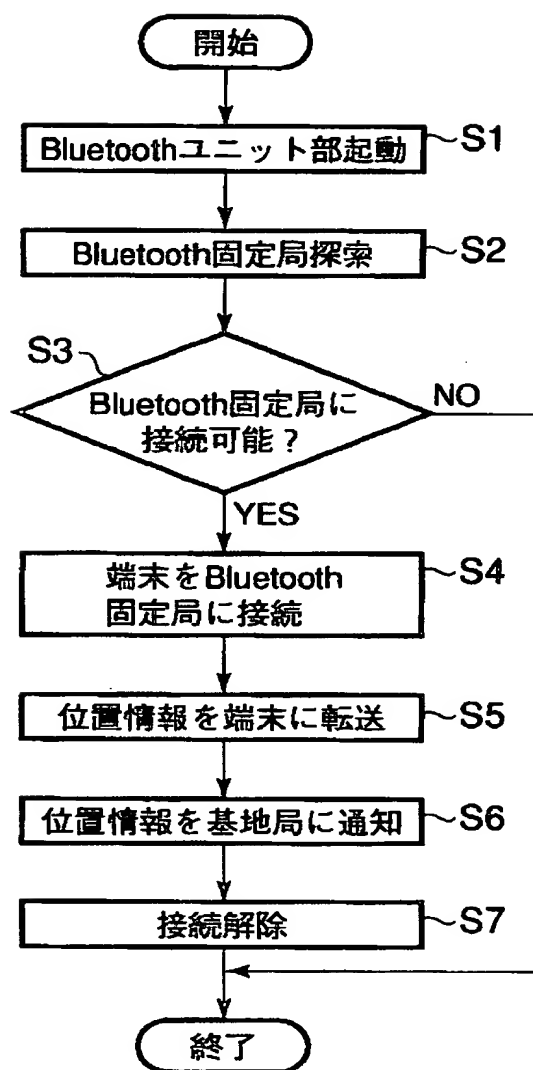
【図 5】



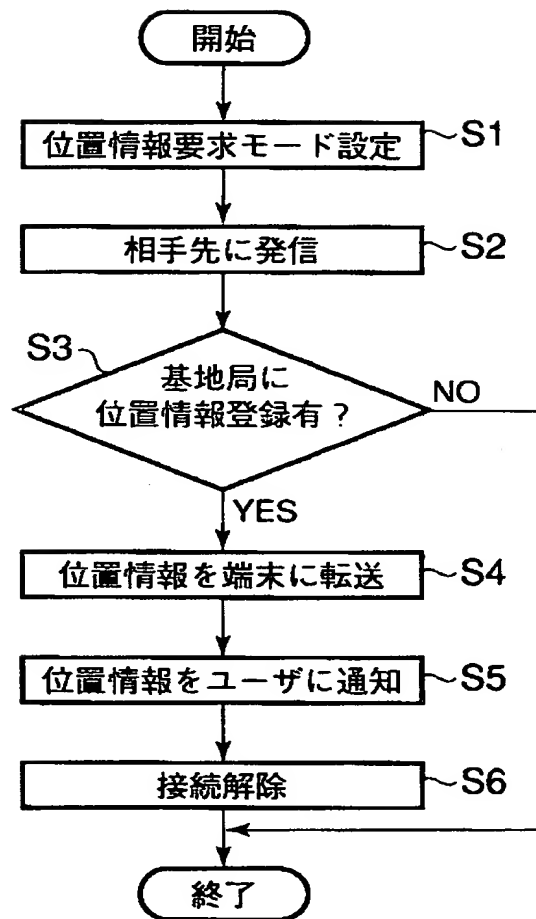
【図6】



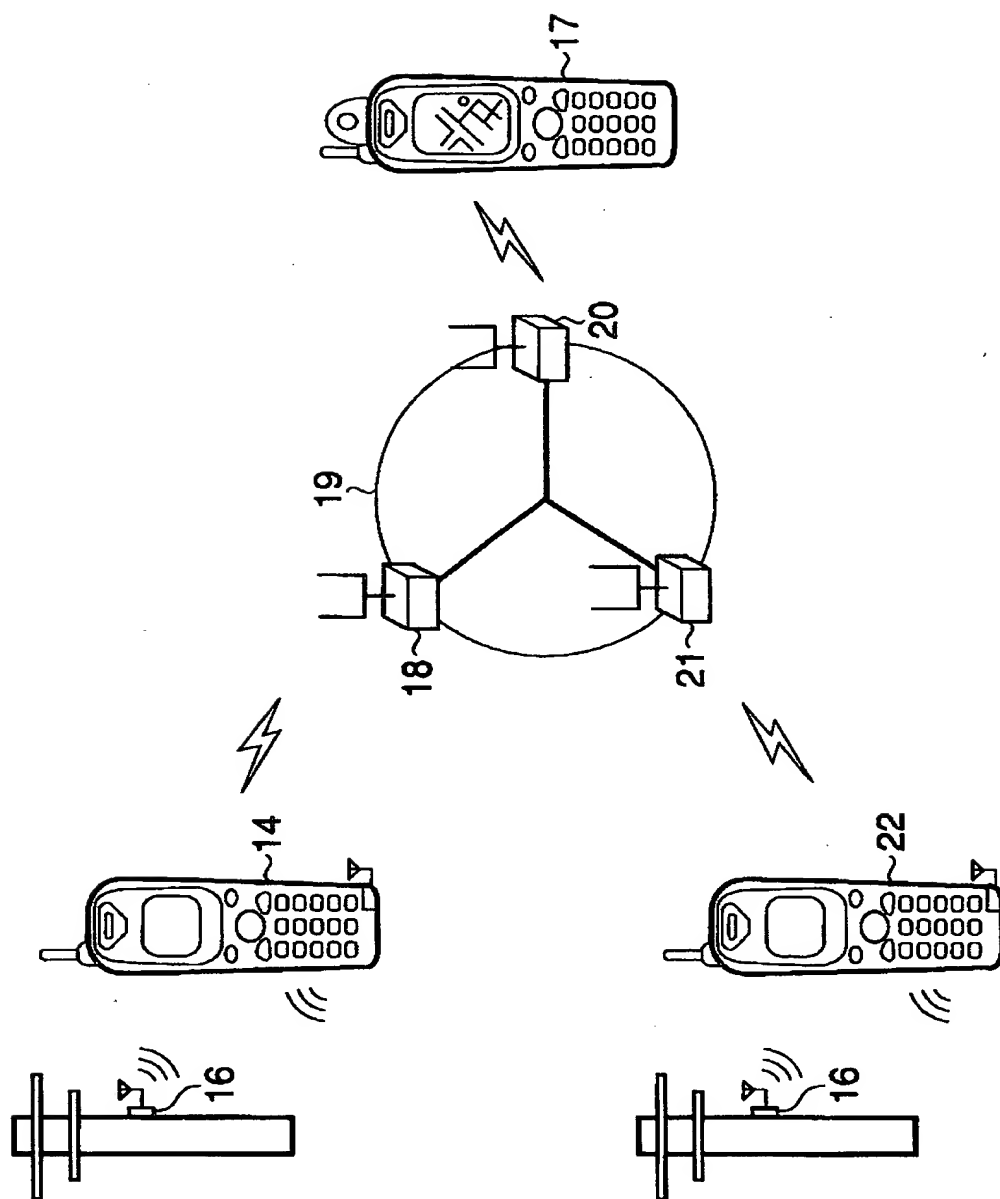
【図 7】



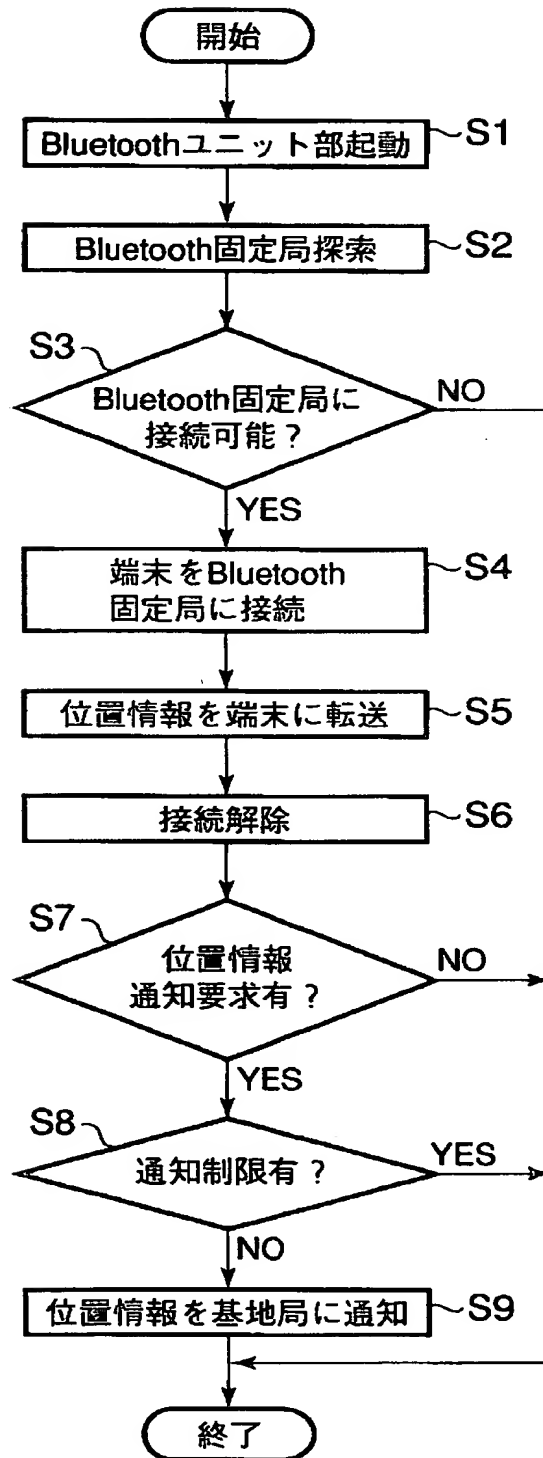
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 微弱電波による近距離無線データ通信方式により、携帯電話の移動通信システムでユーザーの所在地が算出され、この所在地を基にして位置関連情報を通知することを目的とする。

【解決手段】

移動通信システムにおいては、無線通信端末 1 4 との間で無線を送受する基地局 1 8 が設置されている。この無線通信端末 1 4 は、基地局 1 8 との間で送受信する為の移動体通信用の送受信装置及びこれに加えて比較的弱い電波による近距離無線データ通信用のブルートゥースユニット 1 5 を備えている。この無線通信端末 1 4 がブルートゥース用の固定局 1 6 と通信可能な距離にある場合には、この固定局 1 6 からこの無線通信端末 1 4 がある位置データ及びこの位置データに関連した店舗情報等を固定局 1 6 から取得することができる。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 2 日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町 7 2 番地
氏 名	株式会社東芝